

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 476101

U.S.S.R.  
GROUP 324  
CLASS 90  
RECORDED

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 01.03.73 (21) 1888543/25-8

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 05.07.75. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 31.10.75

(51) М. Кл. В 23с 5/26  
В 23b 31/04(53) УДК 621.9.06-229.  
.2(088.8)(72) Автор  
изобретения

В. А. Архаров

(71) Заявитель

Ульяновское головное специальное конструкторское бюро  
тяжелых и фрезерных станков

ULYA=

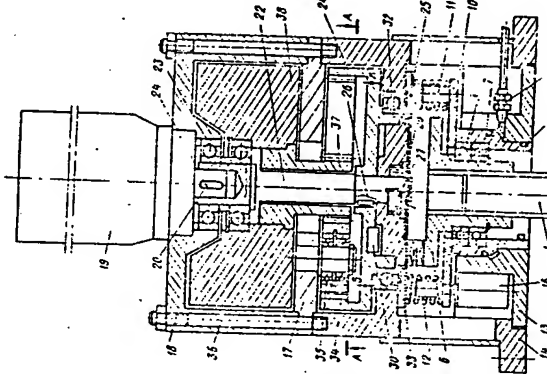
F0613X/22 \*SU-476-101

Tool fastening mechanism - has motor driven flywheel with clutch connection to the tool drawbar

ULYANOVSK HEAVY MIL 01.03.73-SU-888543

P54 (31.10.75) B23b-31/04 B23c-05/26

The flywheel (38) is driven from motor (19) through a speed up gear train (24, 34, 37) from the motor shaft (22)



which also has clutch (25) connected to it by coil spring (27) key (30) and tooth (31) restricting its movement relative to the gear (24). This construction prevents tool shank withdrawal. To clamp the tool the latter is mounted in the spindle taper and drawbar (1) raised against its spring. Oil or air pressure feed through union (15) lifts bush (7) to engage clutches (6, 25) motor (19) automatically being switched on to drive the drawbar and wind up flywheel (38), the gearing giving a motor speed increase of four times. When the drawbar is fully home the motor stops, the flywheel inertia ensuring drawbar tightening. Bush (7) pressure is released, the clutches disconnect, spring (12) spring (12) acting on disc (10) to lower bush (7). Disc (10) also actuates switch (16) to drive the spindle. Motor (19) is reversed to unclamp the tool. 1. 3. 73 as 888543 (4pp)

ARKHAROV V. A. Bul. 25/5. 7. 75.

Изобретение относится к известным устройствам вобождения хвостовиков в деле металлорежущего шомпол, снабженный приводимый во вращения.

Предлагаемое устройство известных тем, что оно связано с двигателем зубчатую передачу, установленную на валу двигателя. На конце полушомпол, связанная с ленточной передачей со второй полушомпол, установленной на верхнем конце шомпол.

Такая конструкция предотвращает вытягивание инструмента из шпинделя.

На фиг. 1 изображено устройство (нижняя часть), то же, верхняя часть А—А на фиг. 2; на фиг. 2.

Устройство включает в себя шомпол 1, расположенный в шпинделе 2. На нижний резьбовой конец шомпола 1 навинчивается зажимной инструмент 3. В расточке верхней шпинделя 2 закреплена втулка 4. Между

30

шпинделю 20, а полушомпол 20— посредством ленточной спиральной пружины 27. Полушомпол 25 удерживается от осевого перемещения шайбой 28 и пружинным кольцом 29. Поворот полушомпол 25 относительно шестерни 24 огра-

мпола располо-

мпола 1 соединяется на

втулки 7 выполнены уплотнены торцу этой на пальцах 11

втулке 13, которую 14.

глубления, в од-цер 15 для под-давлением к-ный выключа-

промежуточный днем закреплен которого через, опирающимся нижнем конце с внутренним умфута 25. Ше-

22 посредством

BEST AVAILABLE COPY



(71) Заявитель

ferrous metal rolling ingot - peripheral area deformation reduced by controlled thinning of ingot bottom in ribbed roll process  
ZHDANOV METAL INST (ZHDAB) = 01.02.74-SU-991923  
M22 P53 (17.11.75) 8224-07  
The ingot has a thinned bottom area in the longitudinal cross-section over its entire width. To reduce the bottom cut waste through decreased non-uniformity of deformation on rolling, the central bottom area has a constant degree of thinning over 0.5-0.7 of the ingot width, while in the peripheral area it varies towards the short side, where it is 1.3-1.5 times that of the central area.  
Thus, the ingot has the contour (1) of the long side and the central bottom area and the contour (2) of the long side and the peripheral area, with the thinings (3, 4) respectively. This decreases the deformations of the peripheral areas on rolling.  
KO N.A., SERDYUK I.A., Bul. 25/5.7.75.  
KAPUSTINA M.I., KARNASHEN-1.74 as 991923 (2pp)

$$\begin{array}{r} 324 \dots \\ \cdot 90 \dots \\ \hline \text{DED} \end{array}$$

B 23c 5/26  
B 23b 31/04

621.9.06-229.  
.2(088.8)

## 1

Известны устройства для крепления и освобождения хвостовика инструмента в шпинделе металлорежущего станка, включающее шомпол, снабженный резьбовым хвостовиком, приводимый во вращение от электродвигателя.

Такая конструкция устройства позволяет предотвратить вытягивание хвостовика инструмента из шпинделя станка.

Устройство включает в себя шомпол 1, расположенный в шпинделе 2. На нижний резьбовой конец шомпола 1 навинчивается зажимной инструмент 3. В расточке верхней части шомпола 1 установлен упор 4. Между

2

Верхний шлицевой конец шомпола 1 соединен с полумуфтой 6, которая опирается на втулку 7 через подшипники 8.

Втулка 7 смонтирована во втулке 13, которая посажена в расточку корпуса 14.

К корпусу 14 привинчены промежуточный диск 17 и корпус 18. На последнем закреплен двигатель 19, приводной вал 20 которого через

двигателя 19, приводной вал 20 которого через шпонку 21 соединен с валом 22, опирающимся на верхний подшипник 23. На нижнем конце вала 22 посажены шестерня 24 с внутренним зацеплением и однозубая полумуфта 25. Шестерня 24 соединена с валом 22 посредством шпонки 26, а полумуфта 25—посредством ленточной спиральной пружины 27. Полумуфта 25 удерживается от осевого перемещения шайбой 28 и пружинным кольцом 29. Поворот полумуфты 25 относительно шестерни 24 огра-

ничен шпонкой 30 и зубом 31. Шестерня 24 установлена в подшипнике 32, удерживаемом от осевого перемещения крышкой 33.

Шестерня 24 находится в зацеплении с тремя паразитными колесами 34, расположенными под углом  $120^\circ$  относительно друг друга и посаженными на подшипниках 35, которые установлены на осях 36. Оси 36 запрессованы в промежуточном диске 17. Паразитные колеса находятся в зацеплении с шестерней 37, жестко соединенной с маховиком 38. Опорами для маховика 38 служат нижний подшипник 23 и шестерня 34.

Устройство работает следующим образом.

Хвостовик закрепляемого инструмента 3 устанавливается в конусное отверстие шпинделя 2. Шомпол 1, сжимая пружину 5, поднимается вверх. Включают подачу масла или воздуха под торец втулки 7, которая при этом перемещается вверх, вводя в зацепление полумуфты 6 и 25. Затем автоматически включается двигатель 19, который через полумуфты 6 и 25 приводит во вращение шомпол 1 и одновременно через шестерни 24, 34, 37 раскручивает маховик 38.

Число оборотов маховика в четыре раза больше, чем число оборотов шомпола, за счет передаточного отношения зубчатой передачи. После полного ввинчивания шомпола 1 в хвостовик инструмента 3 двигатель 19 останавливается, а маховик 38, продолжая вращение по инерции, создаст динамический момент, осуществляющий затяжку шомпола 1. Затем перестают подавать масло или воздух под втулку 7, и пружины 12, воздействуя на диск 10, возвращают втулку 7 в исходное положение, в результате чего происходит расцепление полумуфт 6 и 25. Диск 10 при своем перемещении вниз давит на блокировочный выключатель 16, который дает команду на включение вращения шпинделя 2. При раскреплении

инструмента включают подачу масла под торец втулки 7, вводя в зацепление полумуфты 6 и 25. Затем автоматически включается двигатель 19 в противоположном направлении вращения и с большим числом оборотов, чем при закреплении для преодоления усилия затяжки шомпола 1. При сцеплении полумуфт 6 и 25 их зубья могут оказаться в различном угловом положении друг относительно друга. Поэтому в первоначальный момент после включения двигателя 19 полумуфта 25 поворачивается вместе с валом 22 до тех пор, пока ее зуб не упрется в зуб полумуфты 6, после чего полумуфта 25 остановится, а вал 22 с шестерней 24 будет продолжать вращение, закручивая ленточную пружину 27. В момент упора шпонки 30 в зуб 31 произойдет отжим шомпола 1 и вывинчивание его из хвостовика инструмента.

### Предмет изобретения

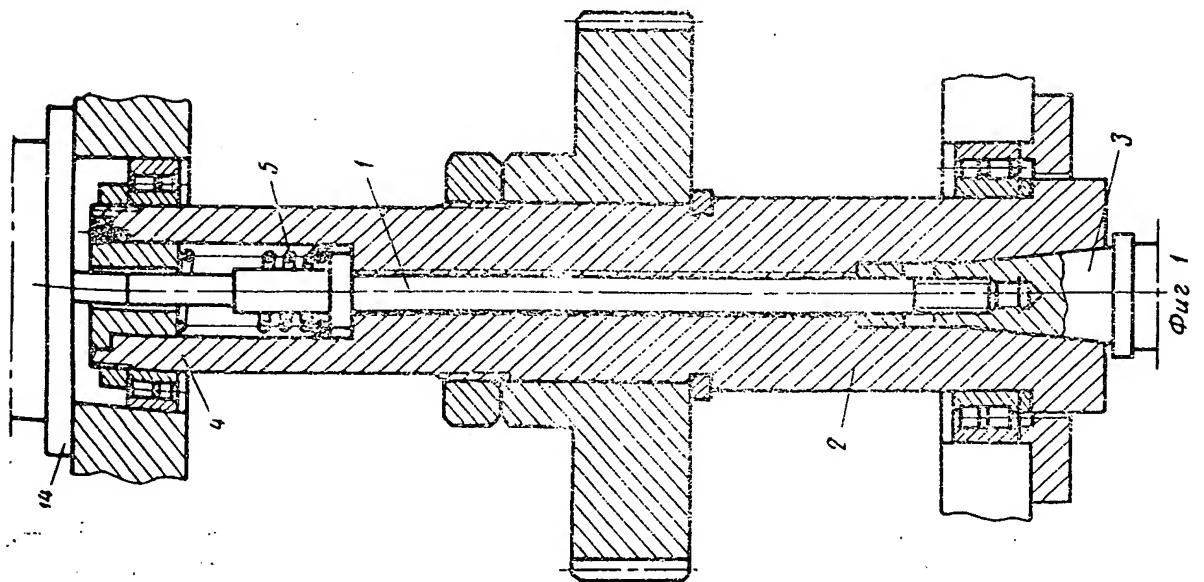
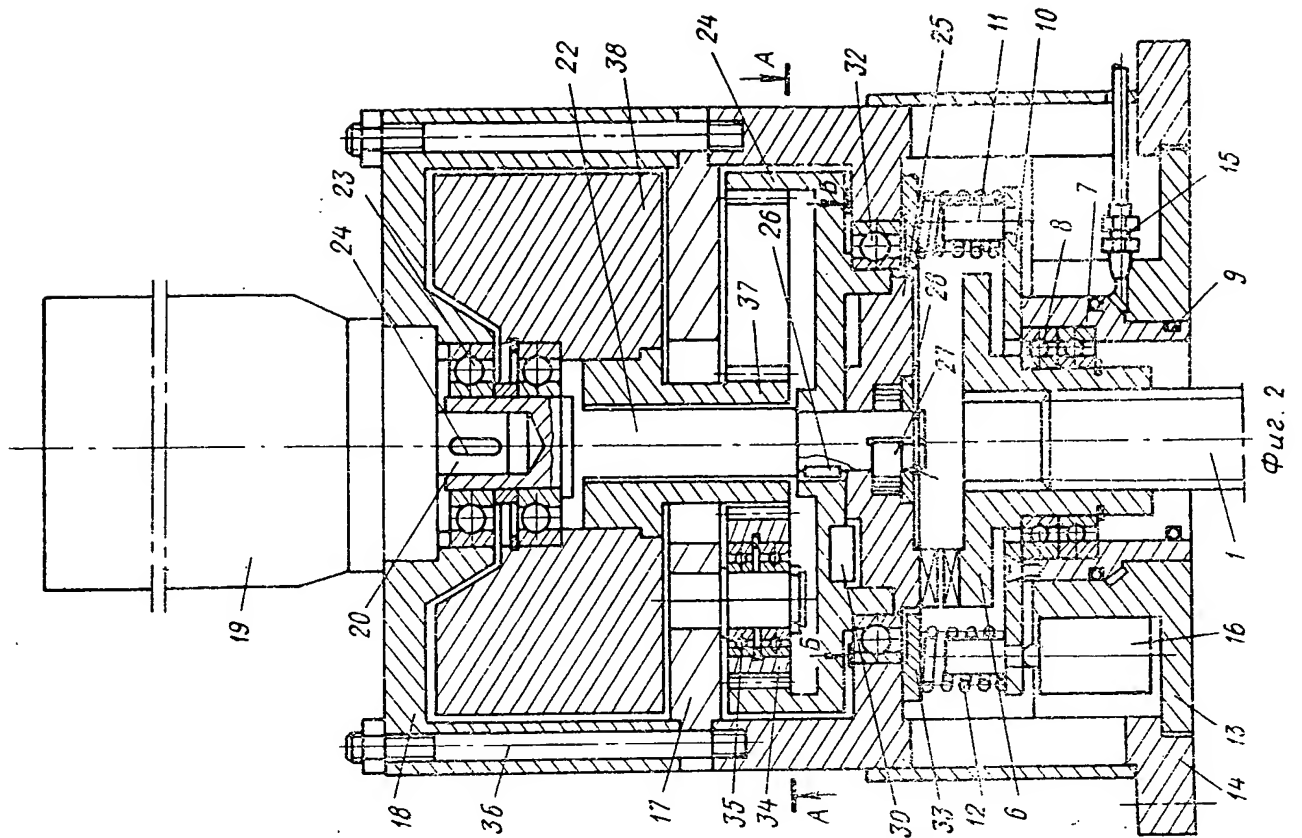
1. Устройство для крепления инструмента в шпинделе металлорежущего станка с помощью шомпола, приводимого от двигателя, отличающееся тем, что, с целью предотвращения вытягивания инструмента из шпинделя, устройство снабжено маховиком, связанным с двигателем через ускоряющую зубчатую передачу, одна из шестерен которой установлена на валу, соединенном с валом двигателя и несущем полумуфту, взаимодействующую с полумуфтой, расположенной на верхнем конце шомпола.

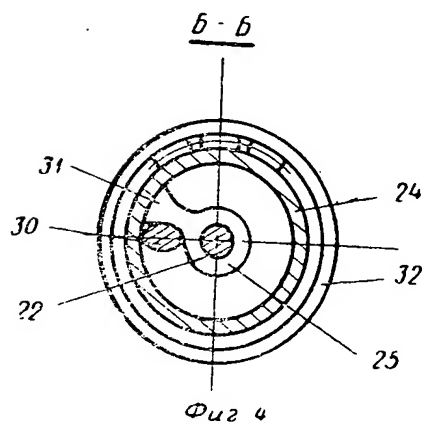
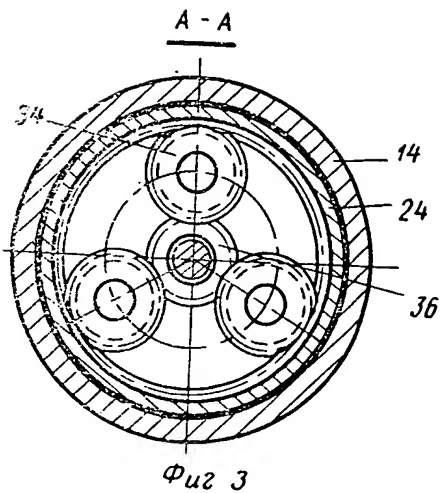
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью разгона маховика при раскреплении инструмента, полумуфта, установленная на валу, связана с ним через спиральную ленточную пружину.

под  
туф-  
ется  
вле-  
тов,  
лия  
туфт  
ном  
руга.  
после  
пово-  
пока  
после  
с ше-  
е, за-  
омент  
тжим  
овика

ента в  
с по-  
гателя,  
предот-  
шпин-  
связан-  
зубча-  
рой ус-  
ом дви-  
одейст-  
ией на

ся тем,  
наскреп-  
вленная  
ую лен-





Редактор И. Бродская

Составитель Е. Деева

Техред М. Семенов

Корректоры: Т. Фисенко  
и А. Степанова

Заказ 2593/9

Изд. № 894

Тираж 1061

Подписное

ЦНИИПИ Государственного Комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**